

**Titulo:** OS MODOS DE GESTAO DA AGUA NO SEMI-ARIDO CEARENSE: a relação dos pequenos produtores com a técnica agrícola e doméstica

**Autores:** Anne-Laure COLLARD<sup>1,2,3</sup>, Julien Burte<sup>2</sup>, Pedro Jacobi<sup>3</sup>

- 1) AgroParisTech, Ecole doctorale de ABIES, Paris, FRANCE
- 2) UFC – Universidade Federal do Ceará – Curso de pós-graduação em engenharia rural, Fortaleza, Ceará, BRASIL
- 3) USP, Curso de pós-graduação em Ciência ambiental, PROCAM, São Paulo, BRASIL

**Resumo:** No Nordeste semi-árido, durante quase um século, as políticas hídricas adotaram a solução hidráulica segundo um modelo intervencionista e tecnicista na perspectiva de integrar economicamente a região ao resto do país (DUROUSSET, 2001; MARINHO, 2006). A gestão da água, baseada na construção dos açudes e dos perímetros irrigados, não satisfaz a maioria da população rural, difusa, composta de pequenos produtores dependentes da exploração dos pequenos recursos hídricos (SABOURIN, 2002a). O processo da “indústria da seca” favoreceu a concentração do acesso à água nas mãos dos grandes proprietários. Os pequenos produtores, sem perspectivas reais de gerar atividades locais e cujas dificuldades são agravadas pela divisão fundiária desigual e as condições físicas, preferiram migrar em direção do sul do país. A década de 1990 apresenta duas rupturas: a construção de um novo plano de gestão integrada da água e o desenvolvimento de movimentos sociais no nível regional e estadual como a ASA-Brasil. Isto ilustra uma nova orientação política com a descentralização das ações estaduais e a abertura para as categorias modestas (ABERS, 2009) bem como a valorização das capacidades dos pequenos produtores em realizar o seu próprio desenvolvimento via um modelo comunitário baseado nas tecnologias alternativas (DUQUE, 2008a). No Estado do Ceará, uma experiência de exploração das aluviões via os poços manuais (BURTE, 2002) para pequenos projetos de agricultura familiar irrigada mostrou que a durabilidade do projeto dependeu das condições endógenas e exógenas da comunidade. Na perspectiva de entender essas condições, foi observada, a relação dos pequenos produtores com um objeto sócio-técnico numa área de estudo no Ceará a fim de demonstrar a necessidade da participação dos pequenos produtores na cena política na perspectiva da durabilidade dos projetos alternativos.

*Comunicação para o seminário do ANPPAS do 5-7 outubro 2010, Florianópolis, Brasil*

## Introdução

No Nordeste semi-árido, as políticas públicas adotaram, durante quase um século, a “solução hidráulica” (MOLLE, 1994) - construção de obras hidráulicas e perímetros irrigados numa lógica de armazenamento da água - para desenvolver a região. Essa solução técnica é confortável para vários atores como mostra o fenômeno da “indústria da seca”. Através das relações paternalistas, os políticos locais asseguram aos fazendeiros o acesso à terra e à água para as atividades agropecuárias nas grandes superfícies, em contrapartida de que, eles recebem os votos necessários para as eleições. Assim, os pequenos produtores permaneceram sem perspectivas reais de geração de renda e contingência dos efeitos da seca, pois, a ajuda do governo era desviada na escala do Município e o acesso dos recursos hídricos ficava nas mãos dos fazendeiros. Muitos deles migraram em direção do sul do país. A década de 1990 marca uma ruptura tanto política - com o plano de gestão integrada dos recursos hídricos, que propõe uma transferência da gestão da água – tanto social - com a emergência de movimentos sociais como o ASA-brasil que defendem as capacidades dos camponeses para o seu próprio desenvolvimento. Por isso, a “convivência com a seca” é o novo credo.

Seguindo essa onda, vários modelos comunitários baseados na participação e na valorização dos atributos locais emergem pontualmente no semi-árido, sob o impulso das equipes de pesquisadores e ONGs. Esse trabalho adota uma postura segundo uma abordagem de baixo para cima (ABRAMOVAY, 1998; DUROUSSET, 2001; SABOURIN, 2007; COHEN & DUQUE, 1995). O artigo apresenta os primeiros resultados de um trabalho de doutorado cuja área de estudo é localizada no estado do Ceará. Na perspectiva de contribuir na reflexão sobre a introdução de alternativas, por exemplo, tecnológicas, a pesquisa diz respeito aos modos de gestão dos pequenos recursos hídricos, segundo três eixos: a história dos indivíduos e da comunidade; as representações e a experiência dos pequenos produtores com o risco; a interação desses produtores com a técnica. O terceiro é o objeto do artigo. No entanto, esse foco não pode ser visto independentemente dos dois outros. Por isso interessa compreender algumas incertezas trazidas pela introdução de uma técnica que pode ser interpretada segundo uma incompreensão ou uma incapacidade, e não segundo outra racionalidade que a técnica. Vamos observar que a interação da técnica ligada à água doméstica – cisternas e sistema de abastecimento em água doméstica - não é simétrica em relação à água agrícola – o sistema de irrigação.

Na primeira parte, será relatado o quadro físico, social e político do semi-árido para mostrar um panorama das dificuldades dos pequenos produtores, além de situá-los no espaço nacional. Na segunda parte, vamos mostrar a importância da escala dos pequenos

recursos hídricos na perspectiva das duas rupturas: social e política. Por fim, serão apresentados os primeiros resultados do trabalho de campo durante a qual foram analisadas a relação dos pequenos produtores com a técnica em três comunidades localizadas no Município de Quixeramobim.

## **O contexto da região semi-árida**

Num primeiro tempo, será apresentado o quadro físico e social do semi-árido a fim de entender as dificuldades dos pequenos agricultores. Em seguida, será contextualizado o estudo de caso em função dos desafios que a região apresenta em escala nacional.

### **As características físicas: a irregularidade das precipitações**

A região do semi-árido, associada ao bioma da caatinga, se caracteriza por uma sazonalidade verão/inverno segundo uma alternância entre dois períodos distintos: um chuvoso de três meses (fevereiro até abril) e um seco (julho até novembro). Isso deixa um período muito curto para a atividade de agricultura de sequeiro (milho e feijão), praticada pelos pequenos produtores. As temperaturas do ar na região oscilam entre 24° e 31°C, enquanto as do solo podem atingir 60°C (DUQUE, 2008). Por causa do calor e da ausência de uma cobertura de nuvens durante o verão, a evapotranspiração anual é elevada (>2000mm). Por isso, as pequenas obras pouco profundas não resistem diante da seca. Esse quadro físico se agrava pela presença de um solo cristalino - que torna a água salgada - e rochoso - que reduz a exploração dos aquíferos subterrâneos via os poços profundos. O “polígono da seca” define a área geográfica semi-árida, onde o Estado do Ceará tem 80% do seu território. Os critérios do polígono são o risco de seca (> 60%), as precipitações pluviométricas (< 800 mm) e o índice de aridez (Max. 0,5) (GALVAO, 2004).

Todavia, a especificidade da região é que não é a quantidade limitada das precipitações anuais, sim, a sua irregularidade temporal e espacial durante um ano que é a causa das secas (LEPRUN, 1995) tem consequências catastróficas sobre as culturas. Mesmo em estações chuvosas com um total pluviométrico satisfatório, períodos secos de até 30 dias podem acontecer enquanto a vegetação natural permanece verde, as culturas não chegam à maturação (COHEN, 2006): é o fenômeno da “seca verde”. A “seca agrícola”<sup>1</sup> poderia ser evitada com três meses de pouca chuva, se esta for bem distribuída, sem evitar, todavia, uma “seca hidráulica” que é caracterizada pela redução do fluxo superficial dos rios e riachos, do nível dos aquíferos subterrâneos e do nível das lagoas.

---

<sup>1</sup> A “seca agrícola” se define pela relação entre demandas das atividades rurais e oferta potencial da água (Mainguet, 2003)

Trata-se das condições de distribuição e de acesso na água. Dito de outra maneira, diz respeito às problemáticas de gestão de água e não somente de disponibilidade e de armazenamento do recurso hídrico.

### **Localizar a região de estudo no espaço nacional**

A região do Nordeste possui mais de 45 milhões habitantes. Mais de 77% dos municípios tem um índice de pobreza superior a 50% (IBGE, 2003). O município de Quixeramobim é representativo dessa situação com um índice perto de 70%. 77% da população cearense é concentrada no litoral. O restante da população é localizada no interior do Estado, na zona chamada de Sertão. O Município de Quixeramobim conta com cerca de 60 mil habitantes, dos quais 52% moram nos micros centros urbanos (IBGE, 2000). Esse trabalho é focado na população do interior, os pequenos produtores que vivem fora desses centros urbanos.

A região do Sertão foi sempre considerada como uma região incapaz de se desenvolver sem a ajuda de uma intervenção externa. Antes dos anos de 1980, havia uma imagem negativa e racista do Sertão na literatura brasileira<sup>2</sup>, o que favorecia esse modelo de desenvolvimento. No campo das políticas hídricas, isso se traduziu por uma intervenção na construção de obras hidráulicas e perímetros irrigados, a fim de integrar economicamente a região semi-árida no plano nacional. A partir dos anos 1950, o Estado pensava que a transformação dos meios de produção modificaria as condições dos pequenos produtores (FURTADO, 1979). Assim, nasceu o mito do modelo tecnicista e intervencionista através a irrigação (MARINHO, 2006). Essa lógica de desenvolvimento rural se observa nas outras partes do mundo na Europa, na África, na Ásia (DUPRE, 1991). Esta significa considerar o desenvolvimento rural como um conjunto de operações voluntaristas de transformações das sociedades locais, operadas por meio da iniciativa de instituições externas (BOIRAL & OLIVIER DE SARDAN, 1985).

No semi-árido, esse processo não atinge os pequenos produtores geralmente marginalizados dos projetos de desenvolvimento (ANDRADE, 1986; COHEN & DUQUE, 1995; DUROUSSET & DUQUE, 1998; SABOURIN, 2002a,b; ABRAMOVAY 2002) e favorece a migração dos pequenos produtores durante as épocas de seca. O êxodo rural em direção às cidades do sudeste do Brasil estimula a violência urbana e aprofunda a

---

<sup>2</sup> Segundo Nina Rodrigues, médica que se interessa na questão racial na realidade medical e social, afirma que o litoral seria composto de uma civilização e dos grupos de brancos, enquanto o Sertão seria dominado por uma população infantil, inculto, ao estágio inferior da evolução social. Lima (1998) mostra que mesmo se o Sertão beneficia de uma imagem romântica baseada nos julgamentos positivos - Euclides de Cunha (1973) é um exemplo dessa onda quando ele descreve o homem sertanejo como "*forte, sem graça*", evoluindo em simbiose com a natureza hostil - ele sofre duma valorização negativa - para Euclides da Cunha, o sertanejo é "retrógrado", não "degenerado". Clesio (2003) mostra a estigmatização da imagem do Sertão o dos sertanejos nos obras de Graciliano Ramos, Euclides da Cunha e Rachel de Queiroz descrito como miserável "que impossibilita a geração de riqueza, posto que neste espaço nada poderia prosperar".

desigualdade social entre as regiões do país. Atualmente, o desafio político e social é de fixar a população, integra-lá economicamente e socialmente na escala nacional. O dinamismo externo em direção da população rural é forte. As políticas hídricas facilitam a introdução das infra-estruturas – cisternas, poços profundos, carro-pipa, capacidade dos açudes – e a emergência das iniciativas para apoiar atividades locais de agricultura familiar – kit irrigação, trator, créditos rurais. Esse processo é reforçado por uma política de transferência de fundos governamentais como a bolsa família ou a aposentadoria.

### **A paisagem social: divisão fundiária desigual e paternalismo**

A diminuição da taxa de decrescimento demográfico do país começa a se configurar. Mas, na região semi-árida, existe uma divisão fundiária desigual, que só poderia ser resolvida por uma reforma agrária. Os grandes fazendeiros, que representam a menor parte da população, possuem a maior parte das terras. Os grandes e médios proprietários (>100 ha) representam 7% da população e possuem 70% das superfícies. Já, 65% dos produtores possuem menos de 10 ha, ou seja menos de 6% das terras disponíveis (IBGE, 1998). Os grandes fazendeiros praticam a agropecuária extensiva. A atividade é possível no Sertão, pois, a propriedade da terra inclui a propriedade dos recursos natural que são presentes. Assim, os grandes fazendeiros tem um acesso privilegiado à água e um forte potencial de armazenamento. No caso de uma seca prolongada, eles fazem migrar o seu rebanho - real capital econômico - para as parcelas menos atingidas pelo risco climático, enquanto os pequenos produtores são obrigados a vender o rebanho para não ver-lo morrer e perder o seu capital. Para atender as suas necessidades básicas – acesso à água e na alimentação - eles pedem ajuda aos grandes fazendeiros. Essa dependência resulta numa relação paternalista de reconhecimento e de gratidão dos pequenos produtores para os grandes proprietários. Ao longo do ano, os privilégios concedidos pelos grandes fazendeiros aos pequenos produtores se reproduzem em todas as esferas da vida social (acesso a saúde e aos projetos, acesso privilegiado à responsabilidade associativa).

Duqué (2008) chama isso de “cultura de subordinação”, segundo as relações de reciprocidade baseadas na troca de serviços via os “favores”. É importante sublinhar que essa relação não é vivida pelos atores segundo um sentido de autoridade ou de desigualdade. Ela é considerada como normal e muito poucas vezes proposta como contornável da parte dos pequenos produtores. Assim são poucas as perspectivas gerar uma renda localmente ou melhorar as condições de vida fora desse processo de “subordinação”. Apesar do setor familiar e camponês produzir mais por hectare que as explorações patronais - ele representa 40% da renda bruta agrícola do país (SABOURIN,

2007) - a situação de pobreza dos pequenos produtores permanece por causa das pequenas áreas, da organização social hierarquizada e das condições climáticas.

## **Os pequenos recursos hídricos: escala estratégica das rupturas sociais e políticas**

Nessa parte, vamos explicar o motivo de se focar nos pequenos recursos hídricos através da apresentação das duas rupturas, a social e a política, o que nos fazem pensar que é nessa escala que se dá a participação dos pequenos produtores na cena política que, segundo Callon e Lascoumes (2001), passa pela integração, entre outras coisas, deles nos processos tecnológicos.

### **O uso múltiplo dos pequenos recursos hídricos**

A designação de “pequenos recursos hídricos” faz referência aos escoamentos superficiais, precipitações e aquíferos subterrâneos aluviais ou profundos, dificilmente explorados por causa do solo rochoso. Para explorá-los, os atores usam infra-estruturas tais quais açudes, cacimbas, cacimbões, cisternas, poços rasos e profundos. Durante a época chuvosa, os agricultores praticam uma cultura de sequeiro de feijão e milho. Para o consumo, eles armazenam a água da chuva nas cisternas ou nos tanques domésticos que é compartilhada entre os membros da família próxima. No fim da estação chuvosa, os agricultores praticam a agricultura de vazante (feijão, milho) nas margens férteis dos açudes. O uso das águas dos pequenos aquíferos aluviais é uma estratégia central para produzir durante a estação seca. Paralelamente, existe uma agricultura de sítio (fruto, forragem) que é realizada à jusante da parede dos açudes onde as terras permanecem úmidas. Enfim, existe uma pequena irrigação manual, graças à água dos cacimbões, praticada por as mulheres a fim de aguar o jardim localizado a proximidade da fonte (SABOURIN, 2007).

Durante a época da seca, para os usos domésticos (água para beber, tomar banho, cozinhar, limpar a casa) e animais, os atores escavam cacimbas ou vão buscar a água nos açudes ou rios mais distantes, a pé, de jumento, de bicicleta ou de moto. Atualmente, essas práticas desaparecem porque o governo está introduzindo sistemas de abastecimento de água doméstica, compostos de um motor que permite puxar a água de um açude ou poço, distribuindo-a pelas canalizações até as casas. Em caso de escassez, a municipalidade libera os carros-pipa. Isso ameniza a situação de escassez, mas, não disponibiliza bastante

água para que os produtores possam assegurar as suas necessidades agrícolas. Essa assistência não se destina a propor perspectivas para os pequenos agricultores poder gerar as atividades locais, pois está orientada a assegurar o abastecimento em água potável e doméstico.

### **A exploração alternativa das aluviões: novas perspectivas pelos pequenos produtores**

Os pequenos produtores da população rural dependem da exploração desses recursos, afim de assegurar suas sobrevivências e a de seus rebanhos. Não há duvida da necessidade de uma reforma agrária. Porém, alguns pequenos recursos, pouco explorados pelas políticas hídricas como os aluviões (BURTE, 2002), oferecem oportunidade de ser explorados por meio de tecnologias alternativas para disponibilização da água. Foi isso proposto por uma equipe de técnicos e pesquisadores com o projeto “Pingo de Água” no município de Quixeramobim: explorar as aluviões com a perfuração dos poços manuais.

Uma preocupação central desse projeto foi integrar os usuários no projeto através da organização de reuniões no sentido de promover transferência de saberes para contribuir na emancipação dos pequenos agricultores e promover a durabilidade do projeto. Do ponto de vista tecnológico, foi um sucesso. Do ponto de vista social, a participação não funcionou. Após a partida dos técnicos, políticos locais se apropriaram do projeto e introduziram a corrupção e o clientelismo. Essa experiência mostrou que o sucesso da participação dos agricultores decorrem das condições endógenas da organização dos agricultores e exógenas situadas à montante dessa escala (práticas de clientelismos), cuja busca passa pelo entendimento das relações dos pequenos produtores com a técnica.

Segundo Callon (1981), a sociologia das técnicas deve se preocupar como o mundo em construção e não só colocar em questionamento as categorias que permitem descrever um mundo já existente. A necessidade técnica se constrói e se negocia entre grupos de atores, no mesmo tempo que se constrói a sua identidade e as suas necessidades, interesses e estratégias. É a “fusão” da realidade que é o essencial. As técnicas fazem parte de um consenso mesmo se a margem de manobra dos atores é muitas vezes limitada, pois, eles estão à frente das técnicas já construídas e das escolhas irreversíveis. Latour (1991) segue na mesma posição, articulando cada inovação científica ao contexto sócio-histórico na qual emergiu. Akrich (1989) escreve que a tecnologia é uma construção eminentemente social. Uma idéia que será articulada por Callon e Lascoumes (2001) que defendem a idéia que cada emergência e apropriação de uma técnica se efetua segundo as “controvérsias” durante as quais os atores defendem os seus interesses, identidade,

necessidades e as suas posições. Essas controvérsias precisam de um espaço de diálogo chamado “fórum híbrido” aonde todos os saberes, profanos e *experts*, poderiam ser expressos. Segundos esses autores, a técnica é entendida como um objeto sócio-técnico.

### **O plano de gestão integrada dos recursos hídricos: abertura da participação dos pequenos produtores na cena política**

O plano de gestão integrado dos recursos hídricos brasileiro (FORMIGA-JOHNSSON, 2003) não muda o estatuto de bem comum dos pequenos recursos hídricos (GALIZONI, 2005). A lei indica a municipalidade como responsável pela gestão dos pequenos recursos hídricos. No plano de gestão integrada, a gestão destes via instrumentos tais como as outorgas e o comitê de bacia não é proposta. Os usos dos pequenos recursos hídricos são caracterizados «insignificantes», fora de uma lógica de bem econômico, segundo a justificativa que a taxa da água não é uma atividade lucrativa, servindo apenas para gerar racionalmente a água (AGUIAR, 2004). Na realidade, poucas municipalidades exercem tal responsabilidade, preferindo não interferir nas tensões entre pequenos produtores e fazendeiros, a fim de preservar as relações clientelistas que asseguram as reeleições (SABOURIN, 2002b).

Apesar de estar ainda muitas vezes acompanhado dos “pacotes tecnológicos” (kit irrigação) provindo do exterior, sem integrar as demandas dos agricultores (DUROUSSET, 2001; COHEN, 2006), esse processo apresenta uma ruptura, no sentido de que marca um posicionamento claro de rompimento com o sistema clientelista do governo via o desenvolvimento das ações descentralizadas. O plano de gestão integrada dos recursos hídricos se situa num contexto de democracia participativa desejada pelo governo desde o fim da ditadura (ABERS, 2009), que foi aberto para os segmentos mais carentes da população. Essa abertura da participação cidadã está veiculada por um movimento social que valoriza os atributos locais dos pequenos produtores e indiretamente os modos de gestão dos pequenos recursos hídricos.

### **A valorização dos atributos locais: o modelo alternativo comunitário da ASA – Brasil**

Em 1999, foi criado o movimento da Articulação pelo Semi-Árido – ASA-Brasil. Ele foi organizado na forma de sucursais em cada Estado do Nordeste, incluído na região semi-árida. No Ceará, esse movimento existe há dez anos sob o nome de “*Fórum Cearense para*



a vida no semi-árido”. Globalmente, o movimento inclui 800 entidades. A maioria tem uma base comunitária (59%), sindicatos dos trabalhadores rurais (21%), entidades ligadas às igrejas católicas e evangélicas (11%), ONGs (6%) e cooperativas de trabalho (3%)<sup>3</sup>. A ASA-Brasil é atualmente reconhecida como a representante legítima da agricultura familiar no semi-árido (DUQUE, 2008).

O movimento deseja o fim da política emergencial e assistencial do governo e propõe um modelo de desenvolvimento comunitário baseado nas tecnologias alternativas, nos saberes locais e na capacidade de emancipação e autonomia dos agricultores. O movimento apóia projetos como bancos de sementes, cisternas ou fundos rotativos<sup>4</sup> a fim de criar um acesso aos recursos naturais e econômicos com o objetivo de valorizar a ação dos agricultores sem a presença do Estado (DUQUE, 2008).

*“A ASA busca contribuir para a implementação de ações integradas para o semi-árido, fortalecendo inserções de natureza política, técnica e organizacional, demandas das entidades que atuam nos níveis locais; apóia a difusão de métodos, técnicas e procedimentos que contribuam para a convivência com o Semi-árido” (capítulo 4 dos princípios da ASA)*

No discurso da ASA-Brasil, a valorização dos atributos locais passa por uma redefinição da técnica. Ela é apresentada como um instrumento de dominação do Estado agindo como se a população rural fosse incapaz de se desenvolver. A sua apropriação pelos pequenos produtores esta compreendida como um meio de autonomia e emancipação das comunidades. Nesse sentido, a técnica se torna um objeto sócio-técnico no sentido de Latour (1991) e Callon (1981).

---

<sup>3</sup>Dados Agência Nacional das Águas (ANA, 2010)

<sup>4</sup> - os « bancos de semente » são baseadas sobre uma pratica das famílias de conservar o seu próprio estoque de sementes para poder usar nas primeiras chuvas. Vários agricultores se reúnem para formar uma banca de semente. Cada membro faça um empréstimo que vai determinar qual quantidade de semente ele vai dever no fim da colheita. Essas sementes se diferenciam das sementes hídras distribuídas pelo Estado que são menos resistentes no caso duma época chuvosa ruim.

- os “fundos rotativos” estão realizados no mesmo modelo que os mini-créditos. A única diferença é que os recursos são administrados pelos membros das comunidades e são disponíveis para todas as famílias conforme as regras definidas localmente. Isso não obriga os habitantes a passar pela burocracia bancária, contestada localmente, pois eles não disponham do dinheiro em próprio, mas devem aceitar os “pacotes” resultados de entendimento entre bancos e fazendeiros (DUQUE, 2008)



Figura 1: A placa na Rua de Quixeramobim do “Programa Um milhão de cisternas” do Movimento ASA-Brasil mostra a defesa da cidadania pelo movimento (Fonte: Collard, 2010)

Assim, a escala dos pequenos recursos hídricos apresenta bem a questão da participação efetiva dos pequenos produtores que depende das condições sócio-políticas e climáticas descritas acima. Nessa escala, ocorrem duas rupturas no modelo de desenvolvimento: ao nível político, a inserção das categorias modestas dos pequenos agricultores, através do estatuto dos pequenos recursos hídricos, no plano de gestão integrada dos recursos hídricos e principalmente no processo de democracia participativa; ao nível social, o reconhecimento do movimento da ASA que deseja a valorização dos atributos locais dos pequenos produtores e propõe um modelo alternativo comunitário baseado em tecnologias alternativas inspiradas nos conhecimentos locais, no sentido de favorecer o acesso aos recursos naturais, reduzindo assim, a intervenção do Estado e estimulando a participação.

### **Os efeitos perversos da participação: representatividade e legitimidade**

A mobilização dos atributos locais não quer dizer perder de vista os efeitos perversos de uma abordagem participativa. Numerosos autores pontuaram já os riscos ligados à representatividade e à legitimidade do processo participativo. Bourdieu denuncia as estratégias de dominação do processo participativo. Gaudin (1998) aponta o perigo da captura pelos interesses econômicos dominantes. Barbier (2005) demonstra a dimensão política e moral que sugere o processo participativo como um imperativo para os portadores dos projetos como para as partes envolvidas. Rui (1997) menciona o enquadramento dos atores da sociedade civil dentro da cena construída pelos organizadores da dinâmica participativa.

A partir do estudo do modelo participativo do plano de gestão integrada da água no Brasil, Taddei (2005) e Abers (2009) analisam a representatividade da sociedade civil nos comitês de bacias e sublinham a influência da parte dos organismos estáticos sobre os

votos dos representantes que atuam em real defesa dos interesses dos cidadãos. Quanto a Taddeï, ele questiona a legitimidade dos instrumentos de participação. Segundo ele, mesmo que a coordenação do modelo no Ceará tenha facilitado a criação das estruturas físicas e jurídicas, essa construção não permite instaurar a sua legitimidade junto à sociedade civil, cuja participação nos comitês de bacia foi enrijecida pela o Secretário dos Recursos Hídricos - SRH e a Companhia de gestão dos Recursos Hídricos - COGERH - depois da lei de 1997.

Com respeito à valorização dos atributos locais tendo em vista à participação dos pequenos produtores no plano de gestão integrada da água, podemos pensar que a legitimidade dos instrumentos escolhidos deve estar baseados sobre uma racionalidade, outra que puramente técnica, dos modos de gestão da água. Não se trata de determinar quais dos conhecimentos e das práticas - por meio da demanda aos grupos de pequenos produtores - seriam “boas” para o seu próprio desenvolvimento segundo uma racionalidade estrangeira a eles (DEVERRE & PINTON, 2005); para não correr os mesmos efeitos perversos denunciados por Taddeï e Abers, trata-se de pensar a forma dos instrumentos de participação em função da realidade social para favorecer a sua apropriação pela maior parte dos grupos dos atores envolvidos.

## **Primeiros resultados da pesquisa: a relação dos pequenos agricultores com a técnica**

Depois de apresentar a metodologia aplicada, vamos situar as comunidades no espaço global e apresentar os primeiros resultados relativos à relação dos pequenos agricultores com a técnica ligada ao abastecimento em água doméstica (sistema de abastecimento em água doméstica e cisterna) e agrícola (irrigação).

### **Instrumentos etno-sociológicos: observação participante e abordagem qualitativa**

A abordagem desse trabalho é qualitativa, isso significa que os resultados não pretendem ser exaustivos. A posição adotada é de observação, por isso a fase de campo foi efetuada segundo uma observação participante. Durante essa fase exploratória, foram realizadas entrevistas semi-abertas na forma das trajetórias de vida segundo três temas: história das comunidades, representação/experiência da seca, relação com a técnica. Os autores foram entrevistados individualmente ou nas suas casas. A amostra das pessoas incluiu, numa ordem aleatória dos encontros: o presidente da associação, o responsável do

sistema de abastecimento em água doméstica, e os homens, mulheres, jovens, idosos que a sorte colocava no caminho.

O termo *comunidade* escolhido como a escala de estudo está entendido no sentido de “território vivido”. Esse termo se diferencia das aglomerações situadas no interior das grandes proprietárias onde a propriedade da terra e das casas estava do fazendeiro (WANDERLEY, 2001). Apesar das casas estarem muitas espalhadas, existe um núcleo chamado de “sede” pelos habitantes. A comunidade pode estar delimitada fisicamente ou socialmente, segundo as relações familiares. Para o governo, a comunidade é um território administrativo que não é dotado de um poder decisório. Depois de 1988, as comunidades precisam de uma representação jurídica para beneficiar das intervenções dos atores externos (Igreja, ONGs) e dos projetos públicos. Durante os 20 últimos anos, o modelo da organização associativa foi aquele mais recorrente no meio rural (SABOURIN, 2007).

### **Monografia das três comunidades observadas: Cachoeira do Germano, Lagoa São Miguel e Quinim**

As três comunidades são representativas do dinamismo social externo e da reorientação política do desenvolvimento rural. Todas beneficiam das cisternas do projeto da ASA-Brasil “*Um milhão de cisternas*”. A data de introdução muda: 2010 na Cachoeira do Germano, 2006 na Lagoa São Miguel e 2003 no Quinim. Além disso, o acesso à água para os usos domésticos via a instalação da água encanada está se democratizando na região graças às ações do Estado (Projeto São José, Proágua). Do lado social, as comunidades recebem as transferências de fundos do governo (bolsa família, aposentadoria).

As três comunidades são formadas por pequenos produtores, que possuem parcelas de superfícies entre 2 e 4 ha. Os habitantes praticam agricultura de sequeiro de feijão, milho e favas no caso de Cachoeira do Germano, e uma agricultura de sítio de frutos e forragens. Na Cachoeira do Germano, os riachos secam muito rapidamente e não há açudes o que impossibilita a cultura de vazantes. Os pequenos produtores das outras comunidades praticam uma cultura de vazante de feijão, forragens e em alguns locais, legumes (pimentas).

Nenhum produtor dessas comunidades usa um kit de irrigação para a exploração individual. Isso permite trazer outro ponto de vista sobre a relação dos pequenos produtores com a técnica do semi-árido, geralmente observadas no ângulo do fracasso ou da rejeição da técnica pelos produtores, ou dos mecanismos de exclusão ou marginalização.

As técnicas introduzidas pelo Governo nas três comunidades são o sistema de abastecimento de água doméstica e as cisternas. O sistema de abastecimento é construído pelos técnicos estaduais com a participação dos habitantes. De maneira informal, a manutenção, a limpeza e a gestão se tornam uma responsabilidade dos habitantes das comunidades. Essa água é usada geralmente para cozinhar e tomar banho, e em certos casos, para lavar roupas, abastecer animais de criação, beber ou aguar o quintal. A demanda dos usos domésticos está concentrada na água encanada. A água das precipitações é recolhida nas cisternas usada para o consumo humano ou, em certos casos para uso doméstico.

### **A aceitação da técnica aplicada na água doméstica: confiança, segurança, tarefa árdua**

#### ***O comportamento assistencialista do Estado***

Nas três comunidades observadas, a introdução do sistema de abastecimento de água doméstica e das cisternas foi efetuada sem oposição da parte dos habitantes. Isso pode ser explicado pela herança intervencionista do Estado em relação ao abastecimento de água doméstica ou potável das populações rurais. Nas épocas de seca, o Estado forneceu trabalho de construção aos pequenos produtores, visando fixar a população no quadro das “frentes de emergência”. Na Cachoeira do Germano, em 2003, foi construído um pequeno açude explorado para os usos domésticos e o consumo humano. Nos anos 1980, no final da seca plurianual, de 1978-1983, muitas casas se beneficiaram da ajuda da Prefeitura para construir um cacimbão, para ter acesso a água para usos domésticos e para beber. No Quinim, durante a seca de 2003, a população do assentamento pediu ajuda aos políticos locais, que liberaram uma máquina para escavar uma cacimba no rio e permitir o acesso ao recurso. O costume do Estado intervir para assegurar as necessidades domésticas favorece uma apropriação unânime da técnica pelo abastecimento da água doméstica e potável.

#### ***Segurança e confiança da técnica***

A herança assistencialista é ligada ao sentido de segurança. A experiência da seca é presente nas lembranças das pessoas idosas e das pessoas de meia idade, como a qualidade da água que se torna grossa e salgada, a busca da água penosa, árdua porque localizada distante das habitações. Nas três comunidades, observamos o mesmo fenômeno de falta da manutenção das antigas infra-estruturas. Foi encontrado somente um habitante

em Cachoeira do Germano que mantém um sistema paralelo de abastecimento a partir da água de um cacimbão, no caso de existir um problema no sistema da água encanada. Isso é provavelmente a causa da recente introdução do sistema na comunidade. Fora desse exemplo, o uso maciço da nova tecnologia ilustra uma relação de confiança nela. Traz a segurança e a viabilidade no pensamento dos habitantes.

### ***Amenizar a dificuldade, melhorar o cotidiano***

A unanimidade da aceitação do sistema de abastecimento da água doméstica e das cisternas está relacionada com a redução das tarefas árduas de busca de água e do melhoramento das condições de vida. Em Cachoeira do Germano, o nivelamento das casas em relação ao riacho é importante: isso cria condições difíceis de transporte da água para quem a usa para tomar banho, cozinhar, lavar a casa. Agora, as mulheres enchem os tanques individuais dentro da casa com água encanada. O sistema de abastecimento de água doméstica traz a facilidade para efetuar as tarefas cotidianas - como abastecer os animais domésticos - e um ganho de tempo.

Alem disso, nessas três comunidades, a população está envelhecendo, e os jovens estão numa lógica de êxodo rural. A ajuda dos jovens é errática nas tarefas do cotidiano. Foi encontrada somente uma família que se recusou em usar o sistema de abastecimento de água doméstica em Cachoeira do Germano. Desde os anos 1980, esta família explora a água de um cacimbão situado perto da habitação. O entrevistado não quer usar a água encanada, pois prefere buscar sua própria água. Fora desse exemplo, os efeitos do êxodo rural são percebidos nas estratégias que compõem as práticas de uso da água e da apropriação da técnica, particularmente a necessidade de reduzir as dificuldades do cotidiano.

A instalação das cisternas não foi acompanhada de uma sensibilização ao modelo que a ASA-Brasil deseja desenvolver via essa intervenção, além da infra-estrutura necessária para reduzir os efeitos climáticos. A saber, novas possibilidades de autonomia das populações e a valorização dos atributos locais. Ademais, além da cisterna redonda que resulta da técnica de um agricultor da Paraíba (Duqué, 2009), o conhecimento não foi transmitido aos outros. Da mesma forma, o sistema de abastecimento traz novos comportamentos dos habitantes, como a poluição das fontes de água antigamente potáveis, pelo uso de pesticidas. No longo prazo, podemos pensar às estratégias adotadas pelos pequenos produtores diante do problema qualitativo relevante, sejam internas na

comunidade (falta de uso do sistema de abastecimento), ou, externas (pedido da ajuda de um agente estadual para tratar a água encanada).

Os pequenos produtores se apropriaram das técnicas domésticas. Mas, existem alguns paradoxos entre o processo de introdução da técnica e o discurso oficial (social e político) de apoio à autonomia e à emancipação dos pequenos produtores. Mesmo se essas duas técnicas respondem no plano da demanda local, sua apropriação foi efetuada sem comunicação e sem integração dos pequenos produtores ao projeto. Os pequenos produtores continuam sendo receptores e não formuladores.

### **A técnica da água produtiva: experiência da seca, identidade agrícola**

A apropriação da técnica no domínio da água doméstica não é simétrica à técnica na água agrícola, que se torna então um objeto diferente.

### ***Cultura de subordinação e patriarca: dependência e autonomia das comunidades***

Por 'técnica pela água produtiva', designamos os sistemas de irrigação que é uma técnica comum às três comunidades. Em Cachoeira do Germano, a disponibilidade da água para essa prática é insuficiente, mas os habitantes estão em contacto com ela, pois à jusante dela, existem várias comunidades que beneficiam dos projetos do kit de irrigação. As pessoas de Cachoeira do Germano consideram essa experiência como positiva. A difusão dos resultados dessa experiência pelos beneficiários influencia a ideia que a introdução da técnica será o único meio de desenvolvimento da comunidade, que traz uma confiança na técnica para superar os efeitos climáticos e as condições físicas prejudiciais, como a ausência de fonte de água perenizada neste caso.

Além do processo de difusão da técnica (CALLON, 1986), a posição do vereador valoriza também a necessidade da introdução da técnica pela melhoria do futuro da comunidade. Na Cachoeira do Germano, a introdução de tal técnica necessita a construção de um açude público, promessa central do político para os habitantes. Para beneficiar de um projeto, a maioria dos sócios da associação comunitária deve validar-lo. A associação é organizada segundo um presidente, um secretário e um contador. Nesse caso, a liderança do presidente da associação orienta as decisões dos sócios, pois, ele mantém uma relação

de proximidade e de respeito com o vereador, considerando que o político é uma “pessoa quem sabe as coisas”, ao contrario dele e dos sócios.

A relação de “subordinação” dos habitantes da Cachoeira do Germano diante do vereador se explica pelo modo de ocupação do território. Na origem, são vários pequenos produtores que compraram uma parcela. Durante varias gerações, cada família trabalhava para o fazendeiro vizinho, criando uma relação paternalista. Na hora da partida do grande proprietário, a “subordinação” dos pequenos produtores se transferiu para outro agente externo da comunidade, o vereador. No caso da Lagoa São Miguel, a ocupação do território foi feita pela família de um grande proprietário cujos membros se casaram com aqueles da segunda grande família que se instalou mais tarde, nas terras vizinhas. A presença de amplas parcelas, a disponibilidade da água e a presença do patriarca permitiram a autonomia dos habitantes cujo objetivo era gerar uma renda localmente por meio da gestão dos pastos coletivos e da água. Atualmente, as filhas do antigo patriarca reproduzem essa forma de tomada de decisões, voltada para a preservação das “tradições” que se traduz por uma resistência diante da técnica irrigada.

Assim a adoção de uma técnica depende das condições sócio-históricas externas – interação com um agente externo – e internas – modo de ocupação do território e organização social – nas comunidades.

### ***A identidade dos pequenos produtores: a vontade da técnica?***

As representações da seca compõem outro elemento que molda as estratégias de adoção de uma técnica. Tradicionalmente, os fazendeiros privilegiaram manter alto o nível do açude a fim de armazenar a água em caso de escassez (PESSOA, 1995). A incerteza dos efeitos das áreas climáticas define as estratégias de gestão da água e conseqüentemente as técnicas usadas para sua exploração. No caso da Lagoa São Miguel, nenhum produtor exerce essa prática a partir da água do açude público, com receio que ele possa vir a secar.

Conjuntamente, com o peso das representações, a adoção da irrigação necessita de investimentos e objetivos. Por parte do Governo, a irrigação tem como foco o desenvolvimento das atividades locais de agricultura familiar para que os pequenos produtores possam gerar renda. Porém podemos pensar que os pequenos produtores que desejam produzir pelo mercado não encontram interesses econômicos, na medida em que a possível renda produzida via atividades locais não seja competitiva comparativamente às



transferências de fundos do Governo. Ademais, segundo a racionalidade camponesa no Sertão (DUROUSSET & DUQUE, 1998), os outros pequenos produtores buscam assegurar as necessidades famílias básicas, antes de querer produzir pelo mercado. Porém, atualmente, a segurança alimentar e econômica é estabelecida pelas ações do Estado.

Em relação à técnica agrícola (sistema de irrigação), as “controvérsias” se situam numa escala maior do que a das comunidades. Na municipalidade, é a preocupação com os votos dos políticos locais. Ao nível estadual, as ONGs ou movimentos sociais como a ASA-Brasil, focam seus esforços na valorização da agricultura familiar. Em certo caso, podemos pensar que se nem a lógica camponesa, nem os interesses econômicos dos pequenos agricultores são atendidos pela técnica, existe um risco da sua adoção da parte deles, segundo um enquadramento no processo do modelo de desenvolvimento onde existe localmente uma pressão institucional.

## **Conclusão**

A observação da relação com a técnica dos pequenos produtores mostra a ausência da participação dos pequenos produtores nos processos decisórios em relação à introdução de uma técnica, apesar da nova orientação política e social presente na região semi-árida. No longo prazo, essa ausência pode prejudicar a durabilidade dos projetos de desenvolvimento. Por isso, é importante entender os modos de gestão da água e as suas mudanças no processo dinâmico da ruralidade no semi-árido. É também relevante por permitir a sensibilização dos políticos e dos engenheiros para a necessidade da criação de um espaço de diálogo com os atores presentes numa escala estratégica.

Essa ausência dos pequenos produtores nas controvérsias técnicas nos faz refletir sobre o desejo e interesse das elites locais em fazer participar os pequenos produtores no processo. Podemos pensar que o assistencialismo do Estado favorece uma externalização das dificuldades para os pequenos produtores. O que influenciaria a sua ausência no processo de responsabilização e de emergência da sua própria autonomia. Em seguida, segundo uma abordagem de baixo para cima, se trata também de se perguntar sobre a vontade dos produtores de colocar em questão o sistema clientelista como uma regulação social “aceita”. Ademais, deve ser analisado se a valorização da “tradição” via o modelo proposto pelos movimentos sociais e políticos responde a uma demanda local à luz das mutações do mundo rural.

## Bibliografia

### Artigos e livros:

- ABERS, R. N. e FORMIGA-JOHNSSON, R. M. e FRANK, B. e KECK, M. E. e LEMOS, M. C. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*. V. XII, n.1, 2009.
- ABRAMOVAY, R. Crédit rural et politiques publiques dans le sertão brésilien. *Tiers-Monde*. n.172, 2002.
- ABRAMOVAY, R. Agriculture familiale et développement territorial. *Ruralia - Revue de l'association des ruralistes français (ARF)*. V.3, 1998.
- AGUIAR, M. A. Legislação de Recursos Hídricos no Estado do Ceará. Fortaleza: Ed. Adenauer, 2004.
- AKRICH, M. La construction d'un système socio-technique. *Anthropologie et Sociétés*. A. 13, n.2, 1989
- ANDRADE, C. M. A intervenção do estado e a seca no Nordeste do Brasil. *Revista de Economia Política*. Vol. 6, n.4, 1986
- BARBIER, R. Quand le public prend ses distances avec la participation. *Natures, sciences, sociétés*. V.13, 2005
- BOIRAL, P. e LANTERI, J-F. e OLIVIER DE SARDAN, J-P. Paysans, experts et chercheurs en Afrique noire. *Sciences sociales et développement*. Cahiers d'études africaines. Paris: Kartala, 1985.
- BURTE, J. Exploração sustentável das águas subterrâneas do aquífero aluvial do Vale do Forquilha para o desenvolvimento local. Relatório das atividades. Fortaleza : Cooperação internacional francesa – Unicentro, 2002.
- CALLON, M. Pour une sociologie des controverses techniques. *Fundamenta Scientiae*, n.2, 1981.
- CALLON, M. e LASCOUMES, P. e BARTHES, Y. Agir dans un monde incertain, essai sur la démocratie technique. Paris : Le Seuil, 2001.
- CLESION, G. Representação do Sertão Miserável e Dominação do Sertanejo. *Revista Humanidades*. v. 18, n. 2, 2003.
- COHEN, M. e DUQUE, G. Sécheresse et modèles de développement rural, Le cas du projet Sertanejo – Paraíba-Nordeste Brésil. In : BRET, B. (Org.). *Les hommes face aux sécheresses*. Paris : Ed. IHEAL, 1995.
- COHEN, M. Ressources en terre, ressources en eau: partage et conflits dans le Nordeste du Brésil. In: BECK, C. e LUGINBUHL, Y. e MUXART, T. (Orgs.). *Temps et espaces des crises de l'environnement*. Paris : Quae, 2006.
- DA CUNHA, E. Os Sertões. s.l: s.n, 1973.
- DEVERRE, C. e PINTON, F. Diversité biologique, diversité culturelle : enjeux autour des savoirs locaux. Conferencia internacional « Biodiversité, Science et Gouvernance ». s.l.:sn, 2005.
- DUPRE, G. Introduction. In : DUPRE, G. (cord.). *Savoirs paysans et développement*. Paris: Karthala-Orstom, 1991.
- DUQUE, G. O Programa “Uma terra e duas águas” da ASA, instrumento de produção de uma nova identidade camponesa no semi-árido. Trabalho apresentado na 26ª. Reunião Brasileira de Antropologia. Porto Seguro, 2008a.
- DUQUE, G. Conviver com a seca: contribuição da Articulação do Semi-Árido/ASA para o desenvolvimento sustentável. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 17, 2008b.
- DUROUSSET, E. e DUQUE, G. As relações entre Pequenos Produtores e Poderes Públicos: O caso de um projeto de Irrigação no Semi-Árido. *Raízes*. n.18, 1998.
- DUROUSSET, E. A qui profitent les actions de développement? Paris : L'Harmattan, 2001.
- FORMIGA JOHNSSON, R.M. e MOREIRA, M.M. Contexto legal e institucional. In: FORMIGA JOHNSSON, R.M. e LOPES, P.D. (Orgs.). *Projeto Marca d'Água: seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas do Brasil: caderno1: retratos 3\*4 das bacias pesquisadas*. Brasília: Finatec, 2003.

FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. São Paulo: 2. Ed Companhia Editorial Nacional, 1979.

GALIZONI, F-M. Águas da vida. População rural, cultura e água em Minas Gerais. Tese de doutorado em Ciências sociais Departamento de Ciências Sociais do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, 2005.

GALVAO, A.C. (Cord.). Nova delimitação do semi-árido Brasileiro, Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2004.

GAUDIN, J-P. La gouvernance moderne, hier et aujourd'hui: quelques éclairages à partir des politiques publiques françaises. Revue internationale des sciences sociales. n.155, 1998.

LATOUR, B. Nous n'avons jamais été modernes. Paris : La Découverte, 1991.

LEPRUN, J-C. Les sécheresses de la région Nordeste du Brésil et leurs conséquences. Sécheresse. n.6, 1995.

LIMA, N.T. Um Sertão chamado Brasil e representação geográfica da identidade nacional. Rio de Janeiro : Ed. Revan, IUPERJ, UCAM, 1998.

MAINGUET, M. L'homme et la sécheresse. Paris : Masson, 2003.

MARINHO, R. Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Tese de doutorado. Brasília: centro de desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2006.

MOLLE, F. Politique de l'eau, irrigation et société: le cas du Nordeste brésilien. Les cahiers de la Recherche en Développement. V. 37, 1994.

PESSOA, D. Sécheresse du Nordeste: variation des interprétations et des politiques publiques. In : GRET, B. (Org.). Les hommes face aux sécheresses. Paris : Ed. Est-IHEAL, 1995.

RUI, S. L'entrée en concertation, une expérience démocratique ? Ecologie et politique. n.2, 1997.

SABOURIN, E. e SIDERSKY, P. e MATOS, L. C. e TRIER, R. Gestion technique vs gestion sociale de l'eau dans les systèmes d'agriculture familiale du Sertão brésilien. Sécheresse. A.13, n.4, 2002a.

SABOURIN, E. Desenvolvimento Rural Territorial e Capital Social. In: SABOURIN, E. e TEIXEIRA, O. (Orgs.). Planejamento do Desenvolvimento dos Territórios Rurais – Conceitos, controvérsias e experiências. Brasília : UFPB/CIRAD/EMBRAPA, 2002b.

SABOURIN, E. Paysans du Brésil. Entre échange marchand et réciprocité. Paris: Quae, 2007.

TADDEI, R. Estrutura e processo nas avaliações sobre descentralização e participatividade na gestão de água. Comunicação pelo seminário Avaliação da Implementação da Política nacional de Recursos Hídricos no Brasil e no Ceara. Fortaleza, 11 de agosto de 2005.

WANDERLEY BAUDEL, M.N. Regards sur le rural brésilien. In : ZANONI, M. e LAMARCHE, H. (Orgs.). Agriculture et ruralité au Brésil. Paris : Karthala, 2001

#### Fontes eletrônicas:

ANA: <http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/UsosMultiplos/seca.asp>. Consultado o dia 2 de febrero 2010-08-31

ASA-Brasil: [www.asabrasil.org.br](http://www.asabrasil.org.br). Consultado o dia 23 de janeiro 2010

IBGE: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

#### AGRADECIMENTOS:

À FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio à Pesquisa), à FUNCEME (Fundação do Ceará de Meteorologia e Recursos Hídricos), ao CIRAD – Centre international de Recherche Agronomique e UMR G-EAU Montpellier (França) pelo apoio financeiro e científico ao desenvolvimento desta pesquisa.